



**This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.**

출 원 번 호 : 특허출원 2003년 제 0071947 호
Application Number 10-2003-0071947

출 원 년 월 일 : 2003년 10월 15일
Date of Application OCT 15, 2003

출 원 인 : 김기호
Applicant(s) KIM KI HO

2004 년 11 월 1 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】	
출원인명	특허출원서
출원구분	특허
출원처	특허청장
출원일자	2003.10.15
발명의 명칭	다용도 지뢰제거용 차
발명의 영문명칭	mine removal car having many uses
출원인	
성명	김기호
출원인코드	4-2000-050276-7
대리인	
명칭	특허법인 아주(대표변리사 정은섭)
대리인코드	9-2001-100005-9
지정변리사	정은섭
포괄위임등록번호	2002-050276-7
발명자	
성명	김기호
출원인코드	4-2000-050276-7
출원청구	청구
비고	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인 아주(대표변리사 정은섭) (인)
수수료	
기본출원료	20 면 29,000 원
가산출원료	12 면 12,000 원
우선권 주장료	0 건 0 원
심사청구료	7 항 333,000 원
합계	374,000 원
감면사유	개인 (70%감면)
감면후 수수료	112,200 원
부서류	1. 요약서·명세서(도면)_1종

•

【요약서】

【약】

본 발명은 지뢰제거용 장치를 장착한 차량에 관한 것으로, 산악지형에서 수목을 제거함과 동시에 매설되어 있는 지뢰를 제거할 수 있도록 이루어진 지뢰제거용 차에서 수목제거를 위한 장비 및 지뢰제거수단을 다양한 형태로 교체결합하여 사용 가능하도록 함으로써 장치의 호환성을 향상시켜 그 활용성을 극대화시킬 수 있는 다

도 지뢰제거용 차를 제공한다.

특히, 본 발명은 금속탐지기로는 탐지가 가능한 모든 지뢰는 탐지하여 폭파하지 않고 수거 제거하고 플라스틱 지뢰중 폭파시 장비에 피해를 많이 입히고 폭음이 큰 전자지뢰는 폭파하지 않고 수거 제거하고 폭파시켜 제거해도 분진 및 폭음이 적고 경오염 및 생태계파괴에 영향이 없는 M14플라스틱 대인지뢰는 폭파제거하는 친환경인 지뢰제거작업이 가능하도록 한다.

【표도】

도 3

【인어】

판결링크, 파수부, 지뢰탐지기, 대인지뢰 파쇄기, 자력흡착기

【명세서】

발명의 명칭】

다용도 지뢰제거용 차{mine removal car having many uses}

【면의 간단한 설명】

도 1은 종래 지뢰제거용 차의 사용상태를 도시한 도면.

도 2는 종래 지뢰를 제거하는 상태를 도시한 도면.

도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 수륙을 제거하는 작업을 도시한 도면.

도 4는 본 발명의 레크와 피니언에 의한 원형틀과 지뢰탐지기의 결합상태를 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 예초용 칼날이 원형틀과 교체결합된 상태를 도시한 도면.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 의한 수륙을 제거하는 작업을 도시한 도면.

도 7은 본 발명의 지뢰제거수단으로서 고압분사기가 장착된 상태를 도시한 도면.

도 8 및 도 9는 본 발명의 지뢰제거수단으로서 대인지뢰 파쇄기가 장착된 상태를 각각 도시한 도면.

도 10은 본 발명의 지뢰제거수단으로서 지뢰파쇄용 회전로울러가 장착된 상태를

도시한 도면.

도 11은 본 발명의 지뢰제거수단으로서 자력흡착기가 장착된 상태를 도시한 도

•도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명•

50 : 다관절링크	52 : 파수부
56 : 제1유압실린더	58 : 제1피스톤로드
60 : 제2유압실린더	62 : 제2피스톤로드
64 : 레크	66 : 피니언
70 : 원형톱	72 : 지뢰탐지기
74 : 예초용 키팅	76 : 버켓
80 : 대인지뢰 파쇄기	87 : 진동판
89 : 가압돌기	90 : 고압분사기
94 : 가압펌프	98 : 분사공
100 : 자력흡착기	110 : 지뢰파쇄용 회전로울러

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 지뢰제거용 장치를 장착한 차량에 관한 것으로, 보다 상세하게는 산지형에서 수목을 제거함과 동시에 매설되어 있는 지뢰를 제거할 수 있도록 이루어진 지뢰제거용 차에 있어서 수목제거를 위한 장비 및 지뢰제거수단을 다양한 형태로 체결함으로써 사용 가능하도록 함으로써 장치의 호환성을 향상시켜 그 활용성을 극대

•

사될 수 있도록 함과 아울러 환경오염 및 생태계파괴를 최소화하면서 친환경적인

지피제거작업이 가능하도록 하는 다용도 지피제거용 차에 관한 것이다.

일반적으로 현재 널리 알려진 지피제거 장치는 평활한 개활지에서 전시에 주로
용하는 것으로서 우리나라와 같은 산악지형에는 맞지 않는다.

즉, 산악지형의 지형을 개토하여 지피를 제거하기 위해서는 우선 수목들을 제거
는 작업이 선행되어야 하며, 수목들을 제거한 상태에서 지피제거 장치를 사용해야
기 때문에 작업병이 나무를 먼저 제거해야 하는바, 실상 수목을 제거하는 작업도중
목이 지피와 접촉되어 지피가 폭발할 경우 수많은 병력을 손실하게 되는 심각한 문
제를 안고 있다.

상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 한 방법으로 본 출원인은 이전에 한국공개
보 특2002-0028747 (발명의 명칭: 지피제거용 차)를 출원한 바 있으며, 이는 수목제
작업과 병행하여 지피를 탐색하고 탐지된 지피를 색출하여 분리 또는 제거할 수 있
도록 하는 지피제거용 차를 제시하고 있다.

기출원된 상기 지피제거용 차의 구조를 살펴보면, 도 1에 도시된 바와 같이 차
(1)에 탑재되어 유압발생장치로부터 공급되는 유압에 의해 전후좌우상하눅이의
절이 자유로운 다관절링크 (10)의 종단에 파수부 (12)가 장착되고, 차체 (1)의 소경위
에 결합된 유압실린더 (20)의 피스톤로드 (22) 종단에는 기계톱 (30)과 지피탐지기
2)가 교번되게 사용 가능하도록 장착되어 있다.

그러므로, 먼저 상기 다관절링크(10)의 종단에 장착된 파수부(12)로 절단하고자
는 나무의 상측부를 파지한 상태에서 상기 유압실린더(20)의 피스톤로드(22) 종단
장착된 기계톱(30)을 이용하여 나무의 하단을 절단하게 된다.

상기와 같은 작업진행에 의하여 나무가 절단되면, 차량이 후진을 하거나 차체
)를 회전시켜 파수부(12)로 파지한 나무를 지뢰가 매설되지 않은 안전한 곳에 이동
킨다.

상기와 같이 일련의 작업에 의하여 차량이 진입할 수 있는 곳으로부터 소경반경
의 수목들을 절단한 후에는 유압실린더(20)의 피스톤로드(22) 종단에 장착된 기계
(30)을 회전시켜 지뢰탐지기(32)가 전면을 항할 수 있도록 한다.

이와 같이 구성된 상태에서 차체(1)를 회전시키면, 차량을 중심축으로 하여 지
탐지기(32)가 회전하면서 지뢰를 탐지하게 되며, 상기 지뢰탐지기(32)에 의해 지뢰
탐지되면, 지뢰탐지기(32)에 연결된 노출(도시하지 않음)로 페인트를 분사하여 지
의 위치를 표시한다.

상기와 같은 작업에 의해 소경 반경내의 지뢰탐사작업이 끝난 후에는 도 2에 도
된 바와 같이 다관절링크(10)의 종단에 결합된 파수부(12)를 해체하고 지뢰제거용
뢰수거함(40)을 다관절링크(10)의 종단에 결합하여, 이 지뢰제거용 지뢰수거함(40)
이용하여 지뢰를 수거한 뒤 안전한 곳으로 이동시켜 꼭파시키게 된다.

그러나, 상기한 종래 지뢰제거용 차에 의하면 다관절링크(10)에는 파수부(12)
는 지뢰제거용 지뢰수거함(40)이 교체 장착되고, 유압실린더(20)의 종단에는 회전
면서 전환될 수 있도록 이루어진 기계톱(30)과 지뢰탐지기(32)만이 장착된 구조로

투여져 있어 고가의 장비임에도 불구하고 정해진 작업이외에는 수행할 수 없기 때
때 그 활용성에 한계가 있었다.

그리고, 현재 국내외적으로 사용하고 있는 지뢰탐지기는 금속탐지기로써 M14대
지뢰와 같이 플라스틱으로 된 지뢰는 그 탐지가 불가능하여 분쟁종식 및 국제대인
외금지협약에 발효로 지뢰를 제거해야 하는 모든 국가에서 이를 탐지하지 못해 지
제거에 제한을 받고 있다.

따라서, 종래에는 지뢰탐지기로 탐지가 제한된 플라스틱 지뢰들은 쪽파시켜 제
하고 있으나, 이는 환경오염과 생태계 파괴라는 심각한 부작용을 일으키고 있다.

즉, 지뢰쪽파시 발생하는 분진 및 쪽파잔여물은 중금속 성분으로 토양과 수질
대기를 오염시키게 되며, 지뢰쪽파시 발생하는 쪽음은 사람뿐 만 아니라 인근 등
의 청각에 심각한 타격을 주게 된다.

특히, 대전차지뢰의 쪽파시 발생하는 쪽음은 인근 수백미터 내에 있는 동물의
행이관을 손상시킬 정도이며, 이로 인해 많은 동물들의 유산과 불임 및 사망에까지
르게 하는 문제점이 있었다.

[발명이 이루고자 하는 기술적 과제]

이에 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발
의 목적은 산악지형에서 수목을 제거함과 동시에 매설되어 있는 지뢰를 제거할 수
도록 이루어진 지뢰제거용 차에 있어서 수목제거를 위한 장비 및 지뢰제거수단을
양한 형태로 교제결합하여 사용 가능하도록 함으로써 장치의 호환성을 향상시켜 그

또한, 본 발명은 지중에 매설된 금속지뢰와 플라스틱 대전차지뢰는 쪽파하지
고 수거하여 제거하고, 쪽파시켜 제거해도 환경오염 및 쪽음이 적은 M14플라스틱
인지되지만 쪽파 제거함으로써 환경오염 및 생태계파괴를 최소화하는데 그 목적이 있

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 차동상부의 치체가 회전할 수 있도록 된 차량에 탑재되며 유압발생장치로부터 공급되는 유압에 의하여 전후좌우상하 높이의 조절이 자유로운 소정 길이의 다관절링크와, 상기 다관절링크의 선단에 결합되며 공급되는 유압에 의하여 오므러지거나 펴지면서 수축의 소정부분을 피지하는 파수부와 매설된 지뢰를 제거하는 것 중 어느 하나를 선택적으로 수행하도록 된 파수부와 상기 파수부와 교체결합되어 지뢰제거작업을 수행하도록 된 지뢰제거수단과, 상기 체의 소정위치에서 상하좌우회동이 가능토록 일단이 결합되며 소정길이까지 전후진 가능하도록 된 제1유압실린더와, 상기 제1유압실린더의 제1피스톤로드 종단에 회 가능토록 결합되어 수축의 하단 소정위치를 절단하도록 된 원형톱과, 상기 제1피스톤로드에 결합된 원형톱이 일측과 타측의 어느 방향이라도 자유자재로 회전하여 수축 절단할 수 있도록 하기 위한 원형톱의 회전수단과, 상기 제1피스톤로드 종단의 원형톱에 병설된 고정브라켓에 기계톱과 상응되는 방향에 결합

어 수록결단 후 매설된 지뢰를 탐색하도록 된 지뢰탐지기를 포함하는 것을 특징으

하는 다용도 지뢰제거용 차를 제공한다.

그리고, 상기 원형틀과 교체결합되어 회전하면서 잡초나 잡목 등을 제거할 수 있도록 된 예초용 칼날을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 제1유압실린더의 제1피스톤로드 종단에 교체결합되어 사람이 직접 치한 뒤 인력에 의한 수록제거작업 및 지뢰탐색을 수행토록 하는 버켓을 더 포함하 것을 특징으로 한다.

그리고, 상기 지뢰제거수단은 고압의 공기 또는 물을 지면상에 분사하여 흙을 해침으로써 매설되어 있던 지뢰가 지상으로 노출될 수 있도록 하는 고압분사기와, 퇴가 매설되어 있는 지반을 일정하중으로 진동 충격하여 지뢰를 촉하시킬 수 있도록 된 대인지뢰 파쇄기와, 회전하면서 지반을 일정하중으로 가압하여 매설된 지뢰를 사시킬 수 있도록 된 지뢰파쇄용 회전로울러와, 촉파된 지뢰의 금속잔여물을 자력 의해 흡착하여 수거할 수 있도록 된 자력흡착기 중 어느 하나인 것을 특징으로 한

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세하게 설 하도록 한다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 수록을 제거하는 작업을 도시한 도면이고,

4는 본 발명의 레크와 피니언에 의한 원형틀과 지뢰탐지기의 결합상태를 도시한 면이며, 도 5는 본 발명의 예초용 칼날이 원형틀과 교체결합된 상태를 도시한 도면

고. 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 의한 수목을 제거하는 작업을 도시한 도면이다.

또한, 도 7은 본 발명의 지뢰제거수단으로서 고압분사기가 장착된 상태를 도시한 도면이고, 도 8 및 도 9는 본 발명의 지뢰제거수단으로서 대인지뢰 파쇄기가 장착된 상태를 각각 도시한 도면이며, 도 10은 본 발명의 지뢰제거수단으로서 지뢰파쇄용 회전로울러가 장착된 상태를 도시한 도면이고, 도 11은 본 발명의 지뢰제거수단으로 자력흡착기가 장착된 상태를 도시한 도면이다.

먼저, 도 3에 도시된 바와 같이 유압으로 작동되는 다관절링크 (50)는 일반적으로 링크크레인이나 굴삭기 및 포크레인에서 사용되는 것으로서 유압의 공급상태에 따라 링크가 펴지거나 접혀짐으로써 거리조절은 물론 상하높이조절이 이루어지는 것이고, 상기 다관절링크 (50)의 종단에 결합되는 파수부 (52)는 후술하는 원형톱 (70)이 나무의 하단부를 절단할 때 나무가 쓰러지는 것을 방지함과 동시에 나무가 절단된 후에는 안전한 장소로 나무를 파지하여 이동시키기 위하여 사용된다.

이때, 상기 파수부 (52)는 유압이 공급되면 챔피스톤로드 (54)의 전진과 동시에 측 파수부와 타측 파수부가 동시에 오므려지게 되는 구성이며, 이와 같이 파수부 (52)가 오므려질 때 나무를 파지할 수 있게 되는 것이다.

그리고, 상기 파수부 (52)는 다관절링크 (50)의 종단에서 유압모터에 의해 좌우회전이 가능하도록 결합된다.

또한, 상기 다관절링크 (50)를 장착한 차체 (1)의 소경위치에는 제1유압실린더 (56)가 상하좌우회동이 가능하도록 그 일단이 결합되는 바, 상기 제1유압실린더 (56)

다관절링크 (50)와 마찬가지로 유압의 공급상태에 따라 제1피스톤로드 (58)가 인입
는 인출되면서 길이조절이 가능하도록 이루어진다.

상기한 바와 같이 차량에 장착된 제1유압실린더 (56)의 제1피스톤로드 (58) 종단
는 원형틀 (70)과 지뢰탐색기 (72)가 장착되는 바, 상기 원형틀 (70)의 일단은
니언 (66)과 결합되며, 상기 피니언 (66)을 회전시킬 수 있도록 제2유압실린더 (60)의
2피스톤로드 (62)에 형성된 레크 (64)가 피니언 (66)에 치합되어 제1피스톤로드 (58)의
부에 도 4와 같이 결합된다.

이때, 상기 원형틀 (70)의 일단으로는 지뢰탐지기 (72)가 결합될 수 있도록 고정
라켓 (68)을 피니언 (66)의 하부에 설치하는 것이 바람직하며, 상기 제2피스톤로드
2)의 전진에 따라 레크 (64)가 피니언 (66)을 회전시키면 피니언 (66)과 원형틀 (70)
회전하면서 지뢰탐지기 (72)가 동시에 회전하게 되어 그 사용이 선택적으로 이루어
수 있게 된다.

따라서, 상기 원형틀 (70)과 지뢰탐지기 (72)가 피니언 (66)의 하부에서 대칭되게
합되어 있을 경우에는 상기 피니언 (66)을 중심으로 원형틀 (70)이 180° 회전하게 됨
따라 원형틀 (70)과 지뢰탐지기 (72)의 위치가 상호 대응되게 변경되어 원형틀 (70)
사용후 작업자의 의도에 따라 지뢰탐지기 (72)를 사용할 수 있게 되는 것이다.

그러므로, 먼저 상기 다관절링크 (50)를 조정하여 그 종단에 장착된 파수부 (52)
절단하고자 하는 나무의 2/3지점을 파지시키고, 상기한 나무를 파지한 상태에서는
관절링크 (50)가 움직이지 않도록 고정시킨다.

그리고, 상기 제1유압실린더 (56)에 유압을 공급하여 제1피스톤로드 (58)를 파수부 (52)가 파지한 나무의 하단으로 전진하게 하여 원형톱 (70)이 나무를 절단할 수 있는 위치로 이동시킨다.

상기와 같이 원형톱 (70)이 나무의 하단 소정위치의 측면에 위치하게 되면, 원형톱 (70)을 작동시켜 나무를 절단하게 되는데, 이때 상기 원형톱 (70)의 회전속도가 너무 빠르지 않도록 하기 위해서는 별도의 감속기어 (도시하지 않음)를 피니언 (66)에 착하는 기술적 사항이 제공되면 더욱 더 안정된 상태에서 나무를 절단할 수 있게 하며, 나무를 파지한 상태에서 고정하고 있는 다관절링크 (50)가 소정의 힘으로 상부 방향으로 끌어올리거나 또는 파수부 (52)가 소정각도로 회전하게 되면, 원형톱 (70)이 원형톱날에 의해 절단되는 절단면에 끼이지 않게 되어 더욱 안정된 작업을 이룰 수 있게 된다.

상기와 같은 작업진행에 의하여 나무가 절단되면, 주변에 있는 수목들의 환경에 따라 제2피스톤로드 (62)를 원위치로 후퇴시키거나 제1피스톤로드 (58)를 원위치로 후퇴시킨다.

그리고, 차량이 후진을 하거나 차체 (1)를 회전시켜 파수부 (52)로 파지한 나무를 3회가 매설되지 않은 안전한 곳에 이동시킴으로써 수목제거작업이 이루어지게 된다.

또한, 도 5에 도시된 바와 같이 상기 원형톱 (70) 대신에 예초용 칼날 (74)을 교환 결합시켜 잡초나 잡목 등이 많이 자란곳에서 예초작업을 수행할 수 있도록 한다.

상기 예초용 칼날 (74)은 제1피스톤로드 (58)의 종단에 설치되어 동력장치의 동력* 의해 고속회전하는 회전축에 고정되며 집초나 잡목이 자란 곳에 접근시켜 칼날의 전력을 이용해 이들을 절단하므로써 예초작업을 수행하게 된다.

이러한 예초용 칼날 (74)을 이용한 예초작업의 수행은 앞서 설명한 수목제거작업 동일한 방법으로 이루어질 수 있으며 예초작업이 완료된 후에는 역시 마찬가지로 0° 회전되면서 지뢰탐지기 (72)의 위치와 상호 변경됨으로써 지뢰탐지기 (72)를 사용 수 있도록 이루어진다.

그리고, 상기 예초용 칼날 (74)을 회전시키기 위한 동력장치로는 유압을 사용하여 다관절링크 (50)의 유압을 사용하여 구동되는 유압모터를 이용함으로써 별도의 유 발생장치의 추가에 의한 비용을 절감하는 것이 바람직하다.

본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 도 6에 도시된 바와 같이 제1유압실린더 (6)의 제1피스톤로드 (58) 종단에 사람이 직접 승차할 수 있도록 하는 버켓 (76)이 교 결합한다.

상기 버켓 (76)의 후방부에는 제1피스톤로드 (58) 종단에 탈부착되는 고정부 (도시하지 않음)가 형성되어 있으며, 이러한 고정부들 통해 제1피스톤로드 (58)의 종단에 착됨으로써 제1유압실린더 (56)의 상하좌우회동 및 제1피스톤로드 (58)의 전진, 후퇴 따라 작업자가 의도한 방향으로 이동시킬 수 있게 된다.

이때, 상기 버켓 (76)의 고정부와 제1피스톤로드 (58)의 체결구조는 통상의 핀결 또는 볼트체결구조 등이 적용될 수 있다.

그러므로, 사병들이 상기 버켓 (76)에 직접 승차하고, 제1유압실린더 (56) 및 제1
즈론로드 (58)를 이용하여 수목이 있는 곳까지 버켓 (76)을 안내하면, 사병은 통상적
로 널리 쓰이는 휴대용 절단장치 (78)를 이용해 인력으로 수목을 절단하게 되며, 절
단된 수목이 파수부 (52)의 작동에 의해 제거된 뒤에는 사병이 직접 휴대용 지뢰탐지
를 이용하여 지뢰탐지작업을 수행하게 된다.

이때, 사병은 수목들뿐만 아니라 일반 휴대용 예초기들 이용함으로써 잡초나 잡
들의 예초작업도 수행할 수 있을 것이다.

상기와 같은 일련의 작업에 의하여 차량이 진입할 수 있는 곳으로부터 소경반경
의 수목들을 절단한 후에는, 지뢰탐지기 (72)를 이용하여 차량 회전반경내의 금속지
를 탐사하게 되며, 지뢰탐지기 (72)에 의해서 금속자뢰가 탐지되면 지뢰탐지기 (72)
종단에 연결된 노즐 (미도시)로 페인트를 분사하여 금속지뢰의 위치를 표시한다.

이와 같이, 금속지뢰의 위치가 탐지되면 다관절링크 (50)의 종단에 결합된 파수
(52)가 직접 페인트로 표시된 부분의 지면을 파고들어 으러지면서 땅속에 있는
속지뢰를 수거하여 안전한 위치로 옮겨 놓게 된다.

또한, 본 발명은 다양한 형태의 지뢰제거수단이 상기 파수부 (52)와 교체 결합되
다양한 방법으로 지뢰를 제거하게 된다.

도 7은 상기 파수부 (52)와 교체 가능한 지뢰제거수단으로서, 고압으로 공기 또
물을 분사하는 고압분사기 (80)가 다관절링크 (50)의 선단에 결합된 상태를 도시하
있다.

상기 고압 분사기 (90)는 본체 (92)의 소경부위에 유입호스 (96)를 통해 유입된 공 또는 물을 고압으로 압축시키기 위한 가압펌프 (94)가 장치되고, 상기 가압펌프 (94)에서 가압된 공기 또는 물은 본체 (92)의 하부쪽에 일정간격으로 형성된 다수개의 사공 (98)을 통해 분사할 수 있도록 이루어진다.

그러므로, 상기 고압분사기 (90)를 이용하여 지뢰가 매설된 지면상에 고압의 공 또는 물을 분사시켜주게 되면 분사된 고압의 공기 또는 물이 흙을 파헤침으로써 설되어 있던 지뢰가 지상으로 노출되어 수거가 가능하게 된다.

이러한 고압분사기 (90)는 지뢰탐지기 (72)로는 탐지가 되지 않는 플라스틱지뢰를 거하여 제거할 수 있도록 하는 것으로, 특히 쪽파시에 다량의 분진 및 큰 쪽음을 생하는 M19플라스틱 대전차지뢰를 노출시켜 수거할 수 있도록 함으로써 환경오염 생태계파괴를 최소화하게 된다.

이때, 상기와 같은 별도의 고압분사기 (90)를 교체 결합하는 대신 앞서 설명한 수부 (52)의 소경부위에 분사구를 형성하고, 상기 분사구와 연결되는 가압펌프를 차의 소경부위에 설치하여 상기 파수부 (52)가 고압 분사기 (90)의 역할을 겸하여 수행 수 있도록 함으로써 별도의 장비를 교체 결합시키는 번거로움을 해결하고 작업시 을 단축할 수 있도록 함이 보다 바람직하다.

도 8은 다른 실시예에 따른 지뢰제거수단으로서 대인지뢰 파쇄기 (80)가 장착된 태를 도시하고 있으며, 이러한 대인지뢰 파쇄기 (80)는 본체 (82)의 상측에 형성된 결부 (84)를 다관절링크 (50)의 종단에 장착하여 이동하면서 지뢰가 매설되어 있는 반을 일정하중으로 진동 타격함으로써 지뢰를 쪽파시키게 된다.

상기 대인지뢰 파쇄기 (80)의 본체 (82) 일측면에는 유압모터 (86)가 장착되어 있으며, 이러한 유압모터 (86)를 작동시키게 되면 이에 축설되면서 본체 (82) 내부에 설치된 편심캠 (도시하지 않음)이 동시에 회전하여 편심크기 만큼 편심캠의 하부에 설치된 회전로울러 (도시하지 않음)를 수직방향으로 가압하게 되므로서 결국 진동판 (87)이 지반을 일정하중으로 진동 타격하게 된다.

이러한, 대인지뢰 파쇄기 (80)의 구성은 통상적으로 건축물 또는 도로의 기초공들 할때 사용되는 지반 다짐용 콤팩터의 구성이 응용되어 사용될 수 있는 것으로, 자세한 작동구조 및 원리 등은 생략하기로 한다.

이때, 상기 대인지뢰 파쇄기 (80)의 진동판 (87) 하부에는 일정간격으로 다수개의 압봉 (89)을 형성함으로써 상기 진동판 (87)이 지반을 진동 타격함에 따라 가압봉 (89)들이 매설된 지뢰를 타격하여 폭발시킬 수 있도록 하며, 가압봉들 (89)간의 간격 약 3~5cm의 간격이 유지될 수 있도록 제작하여 M14대인지뢰 (발폭지뢰 : 직경 5.5)가 가압봉 (89)간의 사이 빈공간부에 의해 누락됨이 없이 제거될 수 있도록 함이 람적하다.

도 9는 대인지뢰 파쇄기의 또 다른 실시예를 나타내는 것으로, 건설현장에서 벽이나 지반을 부수고 철거하는데 사용되는 브레이커 (breaher)의 원리가 적용된 예이

이러한 대인지뢰 파쇄기 (80')는 그 내부에 들어있는 해머 (미도시)가 유압에 의해 행하면서 경 (89')에 충격을 가하고 경 (89')은 해머의 힘을 받아 하행하면서 지뢰를 타격하여 폭발시키게 된다.

이상에서 설명한 대인지뢰 파쇄기 (80,80')는 지뢰가 매설된 지반을 직접 타격함으로써 지뢰탐지기로는 탐지가 되지 않는 플라스틱 지뢰, 특히 폭발시켜 제거해도 환경 오염 및 폭발이 적은 M14플라스틱 대인지뢰만 폭발시켜 제거하게 된다.

도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 지뢰제거수단으로 다관절링크 (50)의 선에 지뢰파쇄용 회전로울러 (110)가 장착된 경우를 도시하고 있다.

이러한 지뢰파쇄용 회전로울러 (110)는 모터 (112)의 구동에 의해 회전되고, 그 면에는 다수의 입착돌기 (114)가 형성됨으로써 지반을 일경하중으로 가압하여 매설 지뢰를 폭발시켜 제거하게 된다.

상기 지뢰파쇄용 회전로울러 (110) 역시 상기 대인지뢰 파쇄기 (80,80')와 마찬가지로 M14플라스틱 대인지뢰만을 폭발시켜 제거하는데 사용된다.

도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 지뢰제거수단으로 다관절링크 (50)의 단에 자력흡착기 (100)가 장착된 경우를 도시하고 있으며, 이러한 자력흡착기 (100) 자력에 의해 폭발된 지뢰의 금속잔여물을 자력에 의해 흡착하여 수거하게 된다.

이러한 자력흡착기 (100)는 전기의 흐름으로 발생하는 전자기력을 이용하도록 구되거나, 또는 전자석을 사용하지 않고 다수개의 마그네트 (영구자석)를 적층시킨 마그네트 블록으로부터 발생하는 자력을 조절함으로써 금속성의 지뢰잔여물을 흡착 및 탈시킬 수 있도록 구성함이 가능하다.

상기 전자기력을 이용한 경우에는 자력흡착기 (100)의 내부에 전기를 도입시키는 선이 연결되어야 하고, 마그네트를 이용한 경우에는 본체 내부에 마그네트 블록이

차되게 되는데 그 구조나 원리는 관련 산업분야에서 통상적으로 사용되고 있으므로
해서 그 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

그러므로, 앞서 설명한 대인지뢰 파쇄기 (80, 80') 나 지뢰파쇄용 회전로울러
10) 등을 이용하여 지중에 매설된 지뢰를 폭발시킨 다음 상기 자력흡착기 (100)로
제결합한 뒤 자력흡착기 (100)가 지상으로부터 소정거리 이격된 상태에서 차체 (1)을
전시키면 차량을 중심축으로 하여 자력흡착기 (100)가 회전하면서 회전반경내의 지
에 흩어진 금속성의 지뢰잔여물을 자력에 의해 흡착하여 수거하게 되는 것이다.

이상 본 발명에 따라 다관절링크 (50)의 선단에 선택적으로 결합되는 대인지뢰
파쇄기 (80, 80')와 고압분사기 (30) 및 자력흡착기 (100), 지뢰파쇄용 회전로울러 (110)
위치조절은 전후좌우 및 상하높낮이 조절이 가능한 다관절링크 (50) 및 차체 (1)의
전동작을 통하여 사용자의 의도에 따라 자유자재로 움직일 수 있게 된다.

【발명의 효과】

상기한 바와 같이 본 발명에 따른 다용도 지뢰제거용 차에 의하면, 산악지형에
수목을 제거함과 동시에 매설되어 있는 지뢰를 제거할 수 있도록 이루어진 지뢰제
거용 차에 있어서 수목제거를 위한 장비 및 지뢰제거수단을 다양한 형태로 교체결합
하여 사용 가능하도록 함으로써 장치의 호환성을 향상시켜 그 활용성을 극대화시킬
있는 효과가 있다.

또한, 본 발명은 금속탐지기로는 탐지가 불가능한 플라스틱 지뢰 중에서, 플라
스틱 대전차지뢰는 폭발시키지 않고 수거하여 제거하고, 폭발시켜 제거해도 분진

•
폭음이 적은 M14플라스틱 대신지뢰만 폭파 제거함으로써 환경오염 및 생태계파괴

최소화하여 친환경적인 지뢰제거작업이 가능하도록 하는 효과가 있다.

특허청구범위]

요구항 1)

차륜상부의 차체가 회전할 수 있도록 된 차량에 탑재되며 유압발생장치로부터 공급되는 유압에 의하여 전후좌우상하늘빛이의 조절이 자유로운 소경 길이의 다관절 크와:

상기 다관절링크의 선단에 결합되며 공급되는 유압에 의하여 오므려지거나 펴면서 수목의 소경부분을 파지하는 것과 매설된 지뢰를 제거하는 것 중 어느 하나를 선택적으로 수행하도록 된 파수부와:

상기 파수부와 교체결합되어 지뢰제거작업을 수행하도록 된 지뢰제거수단과:

상기 차체의 소경위치에서 상하좌우회등이 가능토록 일단이 결합되며 소경길이 지 전후진이 가능하도록 된 제1유압실린더와:

상기 제1유압실린더의 제1피스톤로드 종단에 회전가능토록 결합되어 수목의 하 소경위치를 절단하도록 된 원형톱과:

상기 제1피스톤로드에 결합된 원형톱이 일측과 타측의 어느 방향이라도 자유자 로 회전하여 수목을 절단할 수 있도록 하기 위한 원형톱의 회전수단과:

상기 제1피스톤로드 종단의 원형톱에 병설된 고정브라켓에 기계톱과 상응되는 항에 결합되어 수목절단 후 매설된 지뢰를 탐색하도록 된 지뢰탐지기를 포함하는 을 특징으로 하는 다용도 지뢰제거용 차.

-

별구항 2]

제 1항에 있어서,

상기 원형틀과 교체결합되어 회전하면서 잡초나 잡목 등을 제거할 수 있도록 된
초용 칼날을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 다용도 지뢰제거용 차.

별구항 3]

제 1항에 있어서,

상기 제1유압실린더의 제1피스톤로드 종단에 교체 결합되어 사람이 직접 승차한
인력에 의한 수목제거작업 및 지뢰탐색을 수행토록 하는 버켓을 더 포함하는 것을
징으로 하는 다용도 지뢰제거용 차.

별구항 4]

제 1항에 있어서,

상기 지뢰제거수단은 고압의 공기 또는 물을 지면상에 분사하여 흙을 파헤침으
써 매설되어 있던 지뢰가 지상으로 노출될 수 있도록 하는 고압분사기인 것을 특징
로 하는 다용도 지뢰제거용 차.

별구항 5]

제 1항에 있어서,

상기 지뢰제거수단은 지뢰가 매설되어 있는 지반을 일정하중으로 진동 충격하여
지뢰를 폭발시킬 수 있도록 된 대인지뢰 파쇄기인 것을 특징으로 하는 다용도 지뢰
거용 차.

별구항 6]

제 1항에 있어서,

상기 지뢰제거수단은 지뢰가 매설되어 있는 지반을 일정하중으로 가압하여 지뢰
폭파시킬 수 있도록 된 지뢰파쇄용 회전로울러인 것을 특징으로 하는 다용도 지뢰
거용 차.

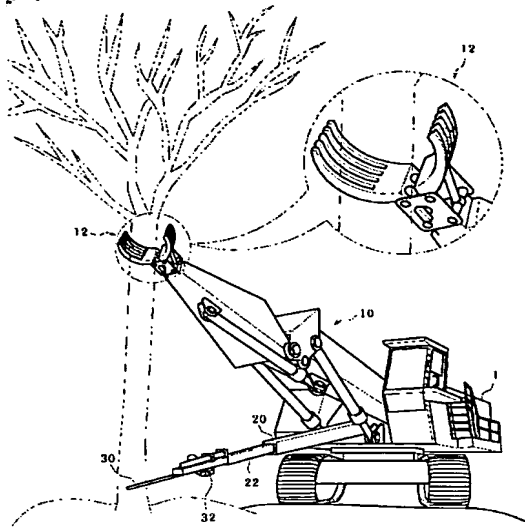
별구항 7]

제 1항에 있어서,

상기 지뢰제거수단은 폭파된 지뢰의 금속잔여물을 자력에 의해 흡착하여 수거할
수 있도록 된 자력흡착기인 것을 특징으로 하는 다용도 지뢰제거용 차.

【도면】

도 11



2]

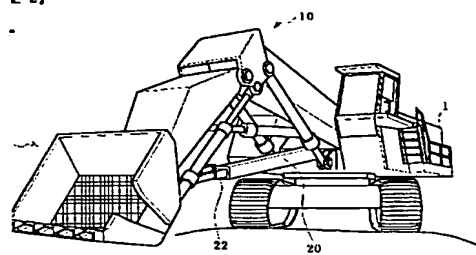
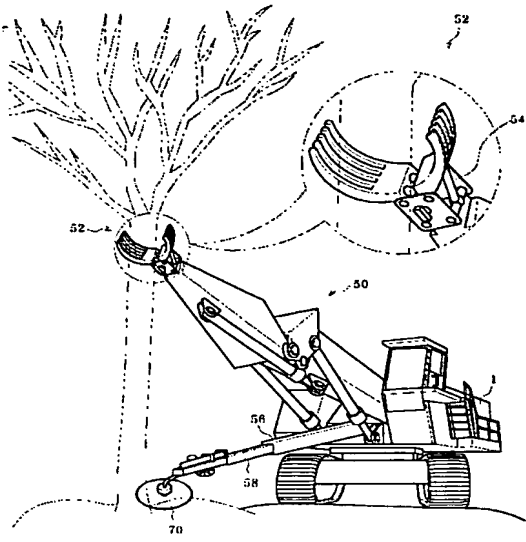
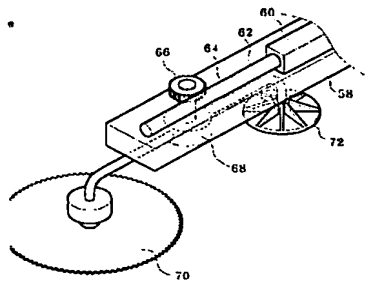


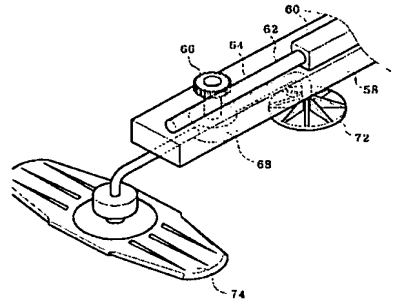
Fig. 31



4]



5]



61

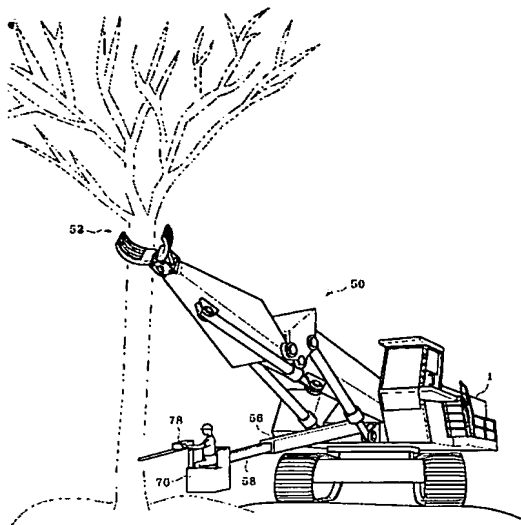


Fig. 7)

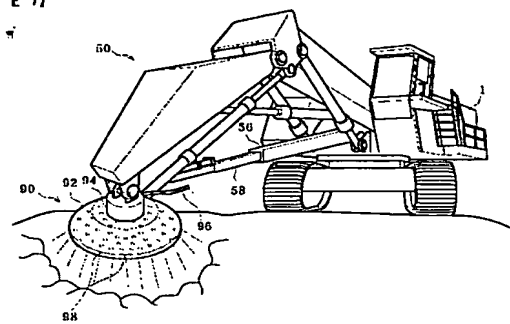


Fig. 8)

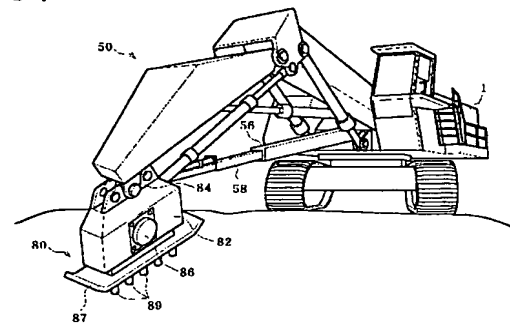


Fig. 9

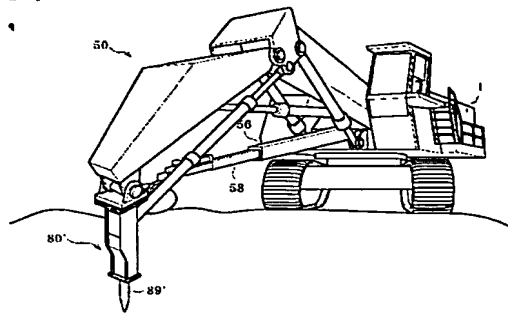
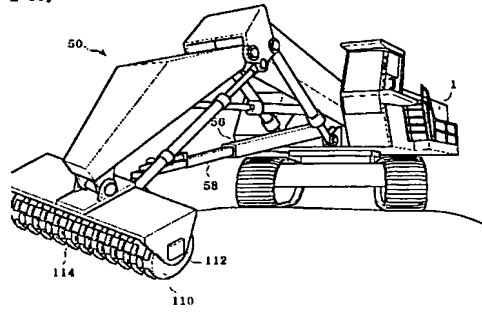
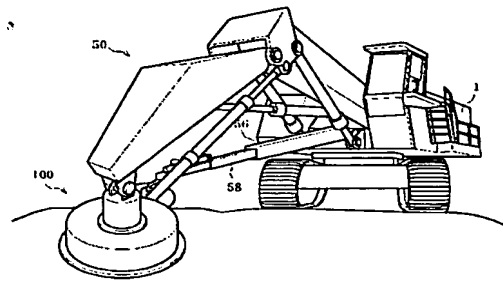


Fig. 10



E 11]



Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/002651

International filing date: 15 October 2004 (15.10.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2003-0071947
Filing date: 15 October 2003 (15.10.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 28 October 2004 (28.10.2004)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse